

Subdirección de Operaciones  
SubDepto. de Estadísticas Coyunturales de  
Comercio y Servicios



## **METODOLOGÍA ÍNDICES DE VENTAS DE SECTORES DE SERVICIOS**

Santiago, Junio 2010

## ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1	Antecedentes.....	3
1.2	Resumen Ejecutivo.....	4
2	OBJETIVOS.....	5
2.1	Objetivo General.....	5
2.2	Objetivos específicos.....	5
3	COBERTURA.....	6
3.1	Definiciones.....	7
3.2	Unidad Estadística.....	7
3.3	Unidad de medida.....	8
4	DISEÑO MUESTRAL.....	8
4.1	Población Objetivo.....	8
4.2	Marco Muestral.....	10
4.3	Estratificación.....	11
4.4	Unidades de muestreo y de información.....	15
4.5	Tamaño de la muestra.....	15
4.6	Método de selección.....	18
4.7	Factores de Expansión.....	19
4.8	Consideración sobre los Deflatores.....	20
5	PONDERACIÓN DE LOS INDICADORES.....	21
5.1	Ponderaciones de acuerdo a la desagregación CIIU.Rev.3.....	21
5.2	Ponderaciones de acuerdo al Tipo de Servicio.....	25
6	CALCULO DE LOS ÍNDICES DE SERVICIOS.....	27
6.1	Índices de acuerdo a la desagregación CIIU.Rev.3.....	27
6.1.1	Ventas Medias e Índices Simples para desagregación CIIU.Rev.3.....	27
6.1.2	Índices Agregados para desagregación CIIU.Rev.3.....	28
6.1.3	Imputación de unidades estadísticas para desagregación CIIU.Rev.3.....	29
6.2	Índices de Ventas Nominales de Servicios, según desagregación por Tipo de Servicios.....	29
6.2.1	Ventas Medias e Índices Simples para desagregación por tipo de Servicios.....	30
6.2.2	Índice de ventas nominales por Tipo de Servicios.....	30
6.2.3	Imputación de unidades estadísticas por Tipo de Servicios.....	31
7	FORMULARIOS ENCUESTA MENSUAL DE SECTORES DE SERVICIOS.....	32
7.1	ENCUESTA ÍNDICES DE VENTAS DE SERVICIOS.....	33
7.2	ENCUESTA ÍNDICES DE VENTAS DE SERVICIOS (TRIMESTRAL).....	35

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 Antecedentes

Los servicios, en la actualidad, forman parte de un amplio sector en la economía Nacional, el cual ha crecido y ha cobrado gran importancia en los últimos años.

Prueba de esto, es la representación que poseen las actividades de los servicios de mercado en la economía nacional, alcanzando en promedio más de un 50% del PIB Nacional, según cifras del BCCH entre los años 2003 a 2009

En la actualidad no se disponen de estadísticas que midan en forma periódica estos sectores de la economía, y que del cual, no se disponen de indicadores que permitan contar con dicha información en forma coyuntural y oportuna.

A objeto de observar la evolución de los sectores de los servicios y dado que no existe una medición que permita conocer del comportamiento, es importante disponer de este instrumento de forma tal que satisfaga la demanda interna de información de este sector y contar con una herramienta que además facilite la comparación Internacional de países que disponen de estos indicadores.

Actualmente, existen pocos países que ya han incorporado estos indicadores a sus sistemas estadísticos, como por ejemplo: Reino Unido, Japón y España de los cuales se rescatan las diversas dificultades metodológicas que se presentan, debido a las complejidades inherentes de los servicios.

La finalidad es proporcionar un panorama estadístico de la conducta y tendencias de estos sectores que permita una información estadística relevante y oportuna, para apoyar la toma de decisiones en materias de política económica, de utilidad para los sectores públicos y privados en el ámbito nacional, así como investigadores y organismos internacionales. Además de potenciar y desarrollar las estadísticas coyunturales ya existentes en otros sectores económicos.

Por último, se persigue dar cumplimiento a la visión de futuro del Sistema Estadístico Nacional, de modo de mantener y mejorar la posición que ha alcanzado el INE en el exterior, trabajando con estándares comparables a las mejores prácticas de las instituciones homónimas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el cual ha sugerido incorporar este indicador en el Sistema Estadístico Nacional.

<sup>1</sup> Compuesto por las siguientes agrupaciones: I- Comercio, restaurantes y hoteles II-Transportes III-Telecomunicaciones IV-Servicios financieros V-Servicios personales (incluye salud y educación).

## 1.2 Resumen Ejecutivo

El propósito de este estudio, es medir los movimientos a corto plazo en la actividad de producción del Sector de los Servicios de empresas que operan en Chile, a objeto de entregar elementos de juicio y apoyo para comprender el comportamiento económico de estas actividades en el país, tanto para prever como fortalecer la toma de decisiones tanto del sector público y privado.

Con esto, el estudio proporciona al corto plazo un indicador del ciclo de negocios, reflejando los cambios existentes en las diferentes actividades que componen este sector, así como también complementar las estadísticas coyunturales que actualmente se dispone en otros sectores como; Comercio al por menor, industria, etc.

Dada la naturaleza heterogénea del sector de los servicios, se ha propuesto en este estudio no agregar las distintas ramas de los servicios en un solo índice, es por esto que se presentan diferentes índices que entregan información en forma independiente de importantes actividades de la economía nacional.

Para esto se elaboran índices de la variable ventas o ingresos de producción del sector Servicios, con periodicidad mensual y con año base promedio 2006 con el objetivo de reflejar la dinámica del sector, en forma consistente y oportuna.

Además de la variable ventas se investigan otras variables, que darán una mayor consistencia a los resultados finales. Entre estas se encuentran:

- Ventas con factura, ventas con boleta.
- Número de trabajadores, etc.

Este indicador estudia la población formada tomando como referencia la Clasificación Industrial Uniforme de todas las Actividades Económicas, CIIU Rev.<sup>3.</sup>, de acuerdo a las siguientes actividades:

- Comercio al por mayor.
- Hoteles, Restaurantes y agencias de viaje.
- Telecomunicaciones.
- Actividades Inmobiliarias, empresariales y de alquiler.
- Otras actividades de servicios y servicios personales.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

Contar con indicadores económicos que permitan medir el comportamiento coyuntural, a partir de la variable ventas de empresas que conforman sectores de los Servicios en el país, a objeto de entregar elementos de juicio a los agentes económicos para la toma de decisiones.

Para esto se elaboran índices de ventas del sector Servicios con periodicidad mensual y publicaciones trimestrales con año base promedio 2006=100.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Generar índices de ventas nominales mensuales por tipo de actividad económica de los servicios.
- Generar índices de ventas nominales mensuales por División, CIIU.Rev.3.
- Generar índices de ventas nominales mensuales por Grupo, CIIU.Rev.3.
- Generar índices de ventas nominales mensuales por Clase, CIIU.Rev.3.
- Obtener propuestas y estimaciones de deflatores para cada servicio propuesto.

### 3 COBERTURA

La estructura de los Índices de Servicios se determina a partir de las actividades económicas realizadas por algunos sectores de servicios, para lo cual se consideran las características que presenta este sector en el país y la necesidad de construir índices comparables a nivel nacional e internacional. El marco de referencia de la estructura de los Índices de Servicios corresponde al Clasificador Internacional de Actividades CIIU.Rev.3. Esto permite establecer que una empresa se clasifica en una actividad a partir de los servicios que ella realiza como Actividad Principal.

El Directorio de empresas utilizado en la construcción del indicador a través del cual se define el marco muestral y la correspondiente muestra, provendrá del Registro de Contribuyentes del Servicio de Impuestos Internos (SII).

La información que cubre un año calendario, es recopilada a través de una muestra que tiene representación a nivel nacional, seleccionada a partir del directorio del Servicio de Impuestos Internos, que incluye las empresas o contribuyentes situados dentro de los límites territoriales del país. Con el objeto de optimizar el uso de los recursos financieros, se excluyen las empresas con bajo nivel de ventas, por lo tanto, la cobertura alcanza al 95% de las ventas acumuladas para cada sector económico en el año 2006 y que corresponden a 46.041 empresas.

La cobertura de las empresas de Telefonía alcanza un 100% de ellas, conformándose un censo de las empresas del rubro cuya información proviene de la Encuesta de Telefonía que el INE levanta mensualmente con información de tráfico.

**Cuadro 1.** Cobertura del Índice de Ventas de Sectores de Servicios, según División CIIU.Rev.3.

CIIU.Rev.3. División	Detalle Actividad Económica
51.	Distribución, Comercio al por Mayor
55.	Hoteles y Restaurantes
63 (1)	Agencias de viaje
64 (2)	Telecomunicaciones
70.	Actividades Inmobiliarias
71.	Alquiler de maquinaria y equipo sin operarios y de efectos personales y enseres domésticos
72.	Informática y actividades conexas
74.	Otras Actividades empresariales
90.	Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares
92.	Actividades de esparcimiento, actividades culturales y deportivas
93.	Otras actividades de servicios

**Notas:** (1) En esta División CIIU.Rev.3, solo se consideran las actividades de Agencias de Viaje  
(2) En esta División CIIU.Rev.3, solo se considera la actividad económica de Telecomunicaciones

### 3.1 Definiciones

**Servicios:** es aquella actividad económica en donde la venta corresponde a una prestación de desarrollo intelectual o bienes intangibles.

**Servicios de mercado:** son aquellos servicios que generalmente son proporcionados por productores de mercado y que venden sus servicios a precios económicamente significativos.

**Servicios de no mercado:** son aquellos servicios que generalmente son proporcionados por productores de no mercado, como por ejemplo, las administraciones públicas y las instituciones sin fines de lucro.

**Servicio de Alojamiento:** se refiere a los servicios de hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje.

**Otros Servicios:** se refiere a los servicios que se proporciona a los hogares, empresas o personas y establecimientos que pueden describirse como oficinas, teatros, talleres, salones y otros.

**Comercio al por mayor:** Reventa (venta sin transformación) de productos nuevos o usados a minoristas, usuarios industriales, comerciales, institucionales o profesionales; a otros mayoristas; y a quienes actúan en calidad de agente o corredor en la compra o venta de mercancías en nombre de dichas personas o empresas.

**Factura:** documento que los comerciantes envían usualmente al comprador, con el detalle de la mercancía vendida, su precio unitario, el valor total cancelable de la venta y, si correspondiere, la indicación del plazo y forma de pago del precio.

**Boleta de compra y venta:** Es el comprobante tributario que acredita la venta de un producto o servicio a un consumidor final.

### 3.2 Unidad Estadística

La unidad de estadística es la organización que tiene iniciación de actividad independiente, es decir, RUT, contabilidad propia y cuyo giro lo puede realizar en uno o más locales comerciales, que desarrollan en forma principal la actividad de Servicios.

La empresa es también la unidad informante, ya que al estar perfectamente definida, localizada y dispone de los datos contables que facilita la respuesta y se obtiene información homogénea.

La empresa es la combinación más pequeña de unidades jurídicas que constituye una unidad organizativa productora de servicios y que dispone de un cierto grado de autonomía en la toma de decisiones, especialmente en lo relativo a la asignación de sus recursos corrientes. Una empresa puede ejercer una o más actividades en una o varios locales.

### 3.3 Unidad de medida

La unidad de medida es la Venta Neta Total, realizada por la empresa como resultado de la prestación de sus servicios. Esta variable es desglosada por las ventas facturadas y las ventas realizadas a través de una boleta. De esta forma se puede inferir si el servicio prestado va dirigido al consumo intermedio o al consumo final.

## 4 DISEÑO MUESTRAL

El sector de Servicios es especialmente difícil de abordar, dada la heterogeneidad de las ventas asociadas a estas actividades así como su inestabilidad y volatilidad en el tiempo. El cambio de giro, las quiebras y paralizaciones de las actividades es un problema recurrente, por lo cual se debió tomar las providencias necesarias para poder obtener datos que reflejen fielmente el comportamiento del sector y evitar cualquier sesgo que se produzca debido a estas situaciones.

### 4.1 Población Objetivo

La población objetiva está formada por las unidades estadísticas que se clasifican de acuerdo a Divisiones, Grupos y Clases según CIIU Rev. 3. los cuales se observan en el cuadro 2.

**Cuadro 2.** Población Objetivo del IVS, según División, Grupo y Clase CIIU.Rev.3.

CIIU.Rev.3				Detalle Actividad
Tabulación	División	Grupo	Clase	
G	51	511	5110	Venta al por mayor a cambio de una retribución o por contrata.
		512	5121	Venta al por mayor de materias primas agropecuarias, animales vivos.
			5122	Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco.
		513	--	Venta al por mayor de enseres domésticos.
		514	5141	Venta al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y de productos conexos.
			5143	Venta al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería, equipo y materiales de fontanería y calefacción.
			5149	Venta al por mayor de otros productos intermedios, desperdicios y desechos.
515	5150	Venta al por mayor de maquinaria, equipo y materiales		
H	55	551	5510	Hoteles, campamentos y otros tipos de hospedaje temporal
		552	5520	Restaurantes, bares y cantinas
I	--	--	6304	Actividades de agencias de viajes y organizadores de viajes; actividades de asistencia a turistas n.c.p.
	64	642	6420	Telecomunicaciones
K	70	--	--	Actividades inmobiliarias
	71	--	--	Alquiler de maquinaria y equipo sin operarios y de efectos personales y enseres domésticos

		<b>721</b>	<b>7210</b>	Consultores en equipo de informática
		<b>722</b>	<b>7220</b>	Consultores en programas de informática y suministros de programas de informática
	<b>72</b>	<b>723</b>	<b>7230</b>	Procesamiento de datos
		<b>724</b>	<b>7240</b>	Actividades relacionadas con bases de datos
		<b>725</b>	<b>7250</b>	Mantenimiento y reparación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática
			<b>7411</b>	Actividades jurídicas
		<b>741</b>	<b>7412</b>	Actividades de contabilidad, teneduría de libros y auditoría; asesoramiento en materia de impuestos
			<b>7413</b>	Investigación de mercados y realización de encuestas de opinión pública
			<b>7414</b>	Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión
	<b>74</b>	<b>742</b>	<b>7421</b>	Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de asesoramiento técnico
			<b>7422</b>	Ensayos y análisis técnicos
		<b>743</b>	<b>7430</b>	Publicidad
			<b>7491</b>	Obtención y dotación de personal
		<b>749</b>	<b>7492</b>	Actividades de investigación y seguridad
			<b>7493</b>	Actividades de limpieza de edificios
			<b>7499</b>	Otras actividades empresariales ncp
	<b>90</b>	--	--	Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares
		<b>921</b>	--	Actividades de cinematografía, radio, televisión y otras actividades de entretenimiento
<b>O</b>	<b>92</b>	<b>923</b>	--	Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales
		<b>924</b>	--	Actividades deportivas y otras actividades de esparcimiento
	<b>93</b>	--	--	Otras actividades de servicios

Las actividades que dado su naturaleza quedarán excluidos de este estudio son:

**Cuadro 3.** Actividades de servicios de mercado excluidas del estudio

CIIU.Rev.3				Detalle Actividad	Motivo Exclusión
Tabulación	División	Grupo	Clase		
<b>G</b>	<b>50</b>			Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; venta al por menor de combustible	IVBC

	<b>52</b>	Comercio al por menor; reparación de efectos personales y enseres domésticos	
	<b>60</b>	Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías	
	<b>61</b>	Transporte por vía acuática	
<b>I</b>	<b>62</b>	Transporte por vía aérea	Se incorporará en una Segunda Etapa
	<b>63</b>	Actividades de transporte complementarias y auxiliares (excepto agencias de viajes)	
	<b>64</b>	Actividades postales y de correo	
	<b>641</b>		
<b>J</b>		Intermediación financiera	La SVS posee bastante información de este sector
<b>K</b>	<b>73</b>	Investigación y desarrollo	Existe una cantidad mínima de empresas que desarrolla esta actividad, y además no lo hacen como actividad principal.
<b>M</b>		Enseñanza	Debido a las características especiales de estos sectores, es necesario su estudio con otro tipo de metodología
<b>N</b>		Servicios sociales y de salud	
<b>O</b>	<b>91</b>	Actividades de asociaciones n.c.p.	Baja influencia en el sector servicios, por tratarse básicamente de empresas sin fines de lucro.
<b>P</b>		Hogares privados con servicio doméstico	Baja influencia en el sector servicios.

Además se excluyen todas aquellas empresas que representan el 5% inferior del total de ventas del universo, acumulada según desagregación CIIU.Rev.3.

#### 4.2 Marco Muestral

Dado que no existe un registro administrativo actualizado y depurado sobre el sector en estudio, para la construcción del marco muestral se utilizan los directorios innominados<sup>2</sup> que registra el Servicio de Impuestos Internos, (Declaración Anual del Impuesto a la Renta, Formulario 22 y Declaración Mensual del IVA, Formulario 29) del año 2006, los cuales contienen 239.877 contribuyentes que desarrollan estas actividades comerciales.

Para generar el marco definitivo, se considera el 95% de las empresas ordenadas según sus ventas en forma ascendente. Esto debido al bajo aporte que presentan algunas empresas en el nivel de ventas y lo dificultoso que resulta la investigación de unidades extremadamente pequeñas que además tienen una gran inestabilidad en el tiempo, lo cual perjudica la calidad del Índice y la oportunidad de obtención del mismo.

**Cuadro 4.** Universo de empresas por acumulación de ventas al 95%, según Tipo de servicio y División, Grupo y Clase CIIU.Rev.3

<sup>2</sup> No existe una identificación previa de la empresa, salvo por la asignación de un Rut ficticio asignado por el SII.

Tipo, Divisiones, Grupos y Clases de Servicios	Marco Muestral			Fuera del Marco Muestral		Total Universo	
	Nº empresas	ventas (millones de €)	Porcentaje %	Nº empresas	Ventas (millones de \$)	Nº empresas	ventas (millones de €)
<b>TOTAL</b>	<b>46.041</b>	<b>38.570.394</b>		<b>133.152</b>	<b>2.078.699</b>	<b>179.193</b>	<b>40.649.093</b>
<b>1. Servicios de Distribución al por Mayor</b>	<b>6.727</b>	<b>23.148.436</b>	<b>94,8</b>	<b>27.216</b>	<b>1.262.909</b>	<b>33.943</b>	<b>24.411.345</b>
5110 A cambio de una retribución o por contra	569	578.723	95,0	2.976	30.487	3.545	609.210
5121 Materias primas agro. Animales vivos	367	771.060	95,0	2.060	40.627	2.427	811.687
5122 Alimentos, bebidas y tabaco	854	5.694.759	95,0	5.566	299.996	6.420	5.994.755
513 Enseres domésticos	873	3.284.828	95,0	2.933	173.112	3.806	3.457.940
5141 Combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos conexos	6	3.630.490	93,9	147	234.157	153	3.864.647
5142 Metales y minerales metalíferos	127	94.505	95,0	465	5.003	592	99.509
Materiales de construcción, artículos de							
5143 ferretería y equipo y materiales de fontanería y calefacción	651	2.344.907	95,0	2.813	123.656	3.464	2.468.563
5149 Otros productos intermedios, desperdicios y desechos	190	987.894	95,0	660	52.460	850	1.040.354
5150 Maquinaria, equipo y materiales	494	4.519.191	95,0	2.870	238.012	3.364	4.757.203
5190 Otros productos	2.596	1.242.080	95,0	6.726	65.398	9.322	1.307.478
<b>2. Servicios relacionados al Turismo</b>	<b>10.115</b>	<b>2.332.617</b>	<b>95,0</b>	<b>25.032</b>	<b>123.051</b>	<b>35.147</b>	<b>2.455.668</b>
5510 Hoteles	1.800	413.303	95,0	4.412	21.766	6.212	435.069
5520 Restaurantes	8.207	1.343.673	95,0	19.579	70.722	27.786	1.414.395
6304 Agencias de viaje	108	575.641	95,0	1.041	30.563	1.149	606.204
<b>3. Servicios TIC</b>	<b>1.001</b>	<b>4.415.108</b>	<b>94,9</b>	<b>7.196</b>	<b>235.054</b>	<b>8.197</b>	<b>4.650.162</b>
7210 Consultores en equipo de informática	86	60.668	95,0	532	3.217	618	63.885
Consultores en programas de							
7220 informática y suministros de programas de informática	78	323.782	94,9	147	17.510	225	341.292
7230 Procesamiento de datos	19	150.094	94,8	23	8.240	42	158.334
7240 Actividades relacionadas con bases de datos	714	167.147	95,0	1.915	8.813	2.629	175.960
Mantenimiento y reparación de							
7250 maquinaria de oficina, contabilidad e informática	40	10.905	94,8	123	596	163	11.501
6420 Telecomunicaciones	64	3.702.512	95,0	4.456	196.677	4.520	3.899.189
<b>4. Servicios empresariales</b>	<b>16.805</b>	<b>7.504.605</b>	<b>95,0</b>	<b>49.141</b>	<b>395.880</b>	<b>65.946</b>	<b>7.900.486</b>
70 Actividades inmobiliarias	1.954	1.383.053	95,0	7.090	72.814	9.044	1.455.867
71 Alquiler de maquinaria y otros	1.739	970.236	95,0	6.390	51.095	8.129	1.021.330
7411 Actividades jurídicas	493	143.528	95,0	860	7.588	1.353	151.116
Actividades de contabilidad, teneduría							
7412 de libros y auditoría: asesoramiento en materia de impuestos	682	169.497	95,0	2.253	8.934	2.935	178.432
7413 Investigación de mercados y realización de encuestas de opinión pública	82	50.611	95,0	182	2.679	264	53.290
7414 Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión	1.410	532.063	95,0	2.986	28.005	4.396	560.069
Actividades de arquitectura e ingeniería							
7421 y actividades conexas de asesoramiento técnico	1.884	1.133.696	95,0	6.114	59.709	7.998	1.193.404
7422 Ensayos y análisis técnicos	30	74.328	94,7	41	4.157	71	78.485
7430 Publicidad	1.073	630.817	95,0	3.727	33.202	4.800	664.020
7491 Obtención y dotación de personal	109	276.753	95,0	294	14.621	403	291.374
7492 Actividades de investigación y seguridad	32	149.367	95,0	92	7.901	124	157.268
7493 Actividades de limpieza de edificios	408	126.277	95,0	971	6.659	1.379	132.936
7494 Actividades de fotografía	99	45.627	95,0	483	2.402	582	48.029
7495 Actividades de envase y empaque	6	44.557	94,2	17	2.724	23	47.280
7499 Otras actividades empresariales ncp	6.804	1.774.194	95,0	17.641	93.391	24.445	1.867.585
<b>5. Otras actividades de servicios</b>	<b>11.393</b>	<b>1.169.628</b>	<b>95,0</b>	<b>24.567</b>	<b>61.804</b>	<b>35.960</b>	<b>1.231.432</b>
Eliminación de desperdicios y aguas							
90 residuales, saneamiento y actividades similares	46	96.710	94,9	244	5.249	290	101.959
Actividades de cinematografía, radio y							
921 televisión y otras actividades de entretenimiento	666	305.563	95,0	2.730	16.099	3.396	321.662
922 Actividades de agencia de noticias	39	32.942	94,9	193	1.778	232	34.720
923 Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales	22	4.045	94,9	42	217	64	4.262
924 Actividades deportivas y otras actividades de esparcimiento	470	120.591	95,0	1.979	6.363	2.449	126.954
93 Otras actividades de servicios	10.150	609.777	95,0	19.379	32.099	29.529	641.876

### 4.3 Estratificación

De acuerdo a los objetivos del estudio, se realiza una estratificación según CIIU Rev. 3, quedando definidos los estratos de acuerdo a la población objetivo mencionada anteriormente en el cuadro 3.

Al examinar el comportamiento de la variable ventas por empresas, que es el pivote de estudio en el Marco, se puede apreciar su heterogeneidad y gran asimetría, esto es, un gran número de contribuyentes con pequeñas ventas y unos pocos con grandes volúmenes de ventas. Esto determinó realizar una segunda estratificación de acuerdo al tamaño (grande, mediana y pequeña), según las ventas al interior de cada subsector. Esto se realiza con el objetivo de homogenizar la variable ventas y obtener una mejor representación muestral de cada agrupación.

De acuerdo al estudio estadístico realizado a la variable ventas, se determinaron los siguientes intervalos para la definición de los tamaños:

**Cuadro 5.** Descripción de cortes para definir los tamaños de ventas del sector Servicios.

<b>Tamaño</b>	<b>Ventas (\$ 2006)</b>	
	<b>Limite Inferior</b>	<b>Limite Superior</b>
Grande	2.038.929.316	Más
Mediano	509.732.330	2.038.929.316
Pequeño	Menos	509.732.330

Con el objetivo de lograr una buena representatividad en los subsectores de alojamiento y alimentación que alcanzan niveles de ventas inferiores, se realizó un estudio independiente, en el cual se determinaron los siguientes intervalos para la definición de tamaños:

**Cuadro 6.** Descripción de cortes para definir los tamaños de ventas del sector turismo.

<b>Tamaño</b>	<b>Ventas (\$ 2006)</b>	
	<b>Limite Inferior</b>	<b>Limite Superior</b>
Grande	613.768.066	Más
Mediano	153.442.018	613.768.066
Pequeño	Menos	509.732.330

El objetivo de realizar las mencionadas estratificaciones, es homogeneizar la variable de interés dentro de cada CIIU.Rev.3, de forma tal de optimizar la muestra, lo que no implica que se obtienen estimaciones a nivel de tamaño, dado que la muestra fue elaborada para obtener estimaciones según los estratos definidos en el cuadro 2.

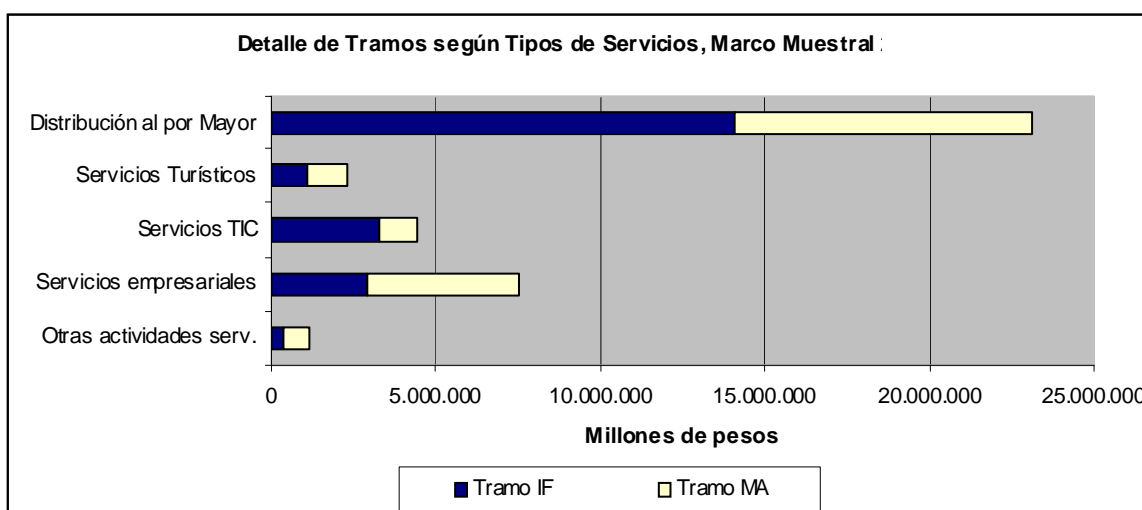
Como una forma de mejorar la representatividad del sector y disminuir el error de muestreo que proviene de la dispersión observada en las ventas, se considera, una vez ordenados los estratos por la variable de interés, integrar las unidades muestrales más

grandes como "tramo a censar" (TC), que contiene las empresas de "inclusión forzosa" (IF) <sup>3</sup> y el resto pasarán a formar parte del "tramo a muestrear" (TM).

El punto de corte para estos dos tramos, se determinó según el aporte en ventas y el error de muestreo que resulta de restar el marco de empresas aquellas que afectan notoriamente la precisión de las estimaciones. Estas empresas adquieren carácter censal o inclusión forzosa (IF).

Como el objetivo en este punto es obtener una cantidad apropiada de empresas en la muestra que asegure un aporte en ventas de al menos un 50% de las empresas (IF), logrando un tamaño adecuado con un error teórico de muestreo mínimo y que sea manejable de acuerdo a las exigencias de un índice de coyuntura, se realizaron los siguientes pasos:

- Paso 1. En cada agrupación se ordenaron las empresas de mayor a menor venta.
- Paso 2. Se acumularon sus ventas por agrupación.
- Paso 3. Para cada agrupación se determinó un primer corte de acuerdo a su aporte mínimo en ventas, considerando las particularidades de cada estrato.
- Paso 4. Se calculó el coeficiente de variación para cada agrupación, y se estudió según su precisión, que resulta de restar del marco de empresas aquellas que afectan notoriamente la precisión de las estimaciones, las que pasan a formar parte de las IF.



<sup>3</sup> Empresas que son incluidas forzosamente en la muestra debido a su importancia en ventas dentro de la agrupación a la que pertenece.

Tipo, Divisiones, Grupos y Clases de Servicios	Ventas (millones de \$)	Porcentaje respecto	
		Al Tipo Servicio	Al Total
<b>TOTAL</b>	<b>38.570.394</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>1. Servicios de Distribución al por Mayor</b>	<b>23.148.436</b>	<b>100,0</b>	<b>60,0</b>
5110 A cambio de una retribución o por contrata	578.723	2,5	1,5
5121 Materias primas agro. Aninales vivos	771.060	3,3	2,0
5122 Alimentos, bebidas y tabaco	5.694.759	24,6	14,8
513 Enseres domésticos	3.284.828	14,2	8,5
5141 Combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y productos conexos	3.630.490	15,7	9,4
5142 Metales y minerales metalíferos	94.505	0,4	0,2
5143 Materiales de construcción, artículos de ferretería y equipo y materiales de fontanería y calefacción	2.344.907	10,1	6,1
5149 Otros productos intermedios, desperdicios y desechos	987.894	4,3	2,6
5150 Maquinaria, equipo y materiales	4.519.191	19,5	11,7
5190 Otros productos	1.242.080	5,4	3,2
<b>2. Servicios relacionados al Turismo</b>	<b>2.332.617</b>	<b>100,0</b>	<b>6,0</b>
5510 Hoteles	413.303	17,7	1,1
5520 Restaurantes	1.343.673	57,6	3,5
6304 Agencias de viaje	575.641	24,7	1,5
<b>3. Servicios TIC</b>	<b>4.415.108</b>	<b>100,0</b>	<b>11,4</b>
7210 Consultores en equipo de informática	60.668	1,4	0,2
7220 Consultores en programas de informática y suministros de programas de informática	323.782	7,3	0,8
7230 Procesamiento de datos	150.094	3,4	0,4
7240 Actividades relacionadas con bases de datos	167.147	3,8	0,4
7250 Mantenimiento y reparación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	10.905	0,2	0,0
6420 Telecomunicaciones	3.702.512	83,9	9,6
<b>4. Servicios empresariales</b>	<b>7.504.605</b>	<b>100,0</b>	<b>19,5</b>
70 Actividades inmobiliarias	1.383.053	18,4	3,6
71 Alquiler de maquinaria y otros	970.236	12,9	2,5
7411 Actividades jurídicas	143.528	1,9	0,4
7412 Actividades de contabilidad, teneduría de libros y auditoría; asesoramiento en materia de impuestos	169.497	2,3	0,4
7413 Investigación de mercados y realización de encuestas de opinión pública	50.611	0,7	0,1
7414 Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión	532.063	7,1	1,4
7421 Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de asesoramiento técnico	1.133.696	15,1	2,9
7422 Ensayos y análisis técnicos	74.328	1,0	0,2
7430 Publicidad	630.817	8,4	1,6
7491 Obtención y dotación de personal	276.753	3,7	0,7
7492 Actividades de investigación y seguridad	149.367	2,0	0,4
7493 Actividades de limpieza de edificios	126.277	1,7	0,3
7494 Actividades de fotografía	45.627	0,6	0,1
7495 Actividades de envase y empaque	44.557	0,6	0,1
7499 Otras actividades empresariales ncp	1.774.194	23,6	4,6
<b>5. Otras actividades de servicios</b>	<b>1.169.628</b>	<b>100,0</b>	<b>3,0</b>
90 Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	96.710	8,3	0,3
921 Actividades de cinematografía, radio y televisión y otras actividades de entretenimiento	305.563	26,1	0,8
922 Actividades de agencia de noticias	32.942	2,8	0,1
923 Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales	4.045	0,3	0,0
924 Actividades deportivas y otras actividades de esparcimiento	120.591	10,3	0,3
93 Otras actividades de servicios	609.777	52,1	1,6

#### 4.4 Unidades de muestreo y de información

La unidad de muestreo es la empresa que cuenta con iniciación de actividades para comercializar bienes y servicios, pertenecientes al sector de comercio al por mayor y servicios que desarrollan su actividad comercial dentro de los límites territoriales del país.

La variable de interés que se considera para el estudio muestral, son las ventas anuales en la Declaración Mensual del IVA, (Formulario 29 del SII), de cada contribuyente que desarrolle algún tipo de actividad comercial.

#### 4.5 Tamaño de la muestra

La estimación de la muestra de empresas comerciales del sector en estudio a nivel nacional, es obtenida a partir de una estratificación según la clase, descrita en el punto 4.3, utilizando un muestreo aleatorio simple con error muestral relativo de 5% como máximo admisible de la variable: ventas anuales del año contable 2006.

La muestra será distribuida dentro de cada estrato por ventas anuales de acuerdo a la optimización del tamaño para obtener una varianza máxima. Siendo el tamaño del subsector  $n_{opt}(Y)$  igual a:

$$n_{opt}(Y) = \frac{(\sum W_h * S_h)^2}{V_Y + \frac{\sum W_h * S_h^2}{N}}$$

donde :

$$W_h = \frac{N_h}{N} = \frac{\text{Total de empresas en el estrato } h}{\text{Total de empresas en el subsector}}, \text{ con } N = \sum_h N_h$$

$S_h$  : es la cuasi – desviación estándar del Total de las ventas por estrato  $h$ , es decir ,

$$S_h = \sqrt{\frac{\sum_i (Y_i - \bar{Y})^2}{N_h - 1}}$$

$V_Y$  = Varianza del total, con error relativo y nivel de confianza fijo.

La distribución del tamaño muestral determinado anteriormente, se distribuye en forma proporcional de acuerdo a la variabilidad en cada estrato como:

$$n_h = n_{opt}(Y) * \frac{W_h * S_h}{\sum_h W_h * S_h},$$

$n_h$  : Tamaño del estrato  $h$ .

Sin embargo, el tamaño definitivo de cada uno de los estratos estuvo sujeto a la precisión de la muestra a nivel de estrato, por lo cual se debió aumentar o disminuir el número de empresas de algunos de ellos para fortalecer su representación y precisión, necesaria para el estudio.

Para determinar la precisión muestral respectiva, se calcularon los diferentes coeficientes de variación, utilizando el siguiente algoritmo:

Coeficiente de variación del subsector:  $CV_h = \frac{\sqrt{V(\hat{Y})}}{\hat{Y}}$

Donde:

- $CV_h$  : es el Coeficiente de Variación del subsector.
- $V(\hat{Y})$  : Varianza muestral estimada de las ventas del subsector.
- $\hat{Y}$  : Ventas totales estimadas del subsector.

Varianza muestral de las ventas de las empresas del Subsector.

$$V(\hat{y}) = \sum_h^H N_h * (N_h - n_h) * \frac{S_h^2}{n_h}$$

$V(\hat{y})$  : Varianza muestral estimada de las ventas del subsector.

$S_h^2$  : Cuasi-varianza de las ventas de las empresas del estrato  $h$

$N_h$  : Número de empresas en el estrato  $h$

$n_{opt}$  : Tamaño muestral del estrato  $h$ .

Cuasi-varianza de las ventas de las empresas del estrato  $h$

$$S_h^2 = \frac{N_h}{(N_h - 1)} * \sigma_h^2$$

Donde:

- $S_h^2$  : Cuasi-varianza que mide la dispersión de las ventas de las empresas de la muestra en el estrato h.
- $N_h$  : Número de empresas en el estrato h.
- $\sigma_h^2$  : Varianza de las ventas del estrato h.

$$\sigma_h^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (y_{hi} - \bar{y}_h)^2}{N_h}$$

donde:

- $\sigma_h^2$  : Varianza de las ventas del estrato h.
- $y_{hi}$  : Venta de la i-ésima empresa del estrato h.
- $\bar{y}_h$  : Media aritmética de las ventas en el estrato h.
- $N_h$  : Número de empresas en el estrato h.

La muestra teórica a nivel nacional, que fue obtenida a partir de una estratificación según CIIU Rev. 3 es de 1.788 empresas, con un coeficiente de confianza aproximado del 95%, y contiene el 4,5% del total de las unidades del marco muestral. Su desagregación se aprecia en el cuadro 3.

Los sesgos no atribuibles a la muestra, y que dependen de la dinámica y la complejidad del sector se pueden resumir de la siguiente manera:

- Calidad del directorio del universo.
- La aparición de nuevas actividades y nuevas líneas de productos.
- Formas de comercialización.
- La localización geográfica de las empresas.

Como una forma de cubrir los cambios de actividad que pueden presentar algunas empresas entre el año 2006, fecha de la información del SII y el levantamiento en el año 2006, se consideró un 15 % de empresas para eventuales reemplazos.

**Cuadro 7.** Marco muestral de empresas por acumulación de ventas al 95%, según CIU.Rev.3.

Clasificación CIU Rev.3			Muestra efectiva					
División	Grupo	Clase	Marco Muestral N°	Total Muestra Efectiva	Inclusión Forzosa	Muestra Aleatoria	Coefficiente de Variación (%)	
51	511	5110	792	23	10	13	7,74	
		5121	274	28	12	16	3,77	
	512	5122	992	81	16	65	7,77	
		513		835	74	20	54	5,55
	514	5141		10	8	5	3	2,79
		5143		521	86	15	71	5,97
		5149		239	71	8	63	6,80
515	5150		875	101	13	88	7,03	
55	551	5510	2.191	99	15	84	6,28	
	552	5520	8.928	96	15	81	6,81	
		6304	169	29	7	22	6,37	
	642	6420	80	40	11	29	3,96	
70			2.077	63	14	49	6,17	
71			1.328	59	12	47	6,32	
72	721	7210	54	38	9	29	1,66	
	722	7220	157	43	11	32	2,19	
	723	7230	37	11	5	6	5,58	
	724	7240	83	67	10	57	0,89	
	725	7250	98	20	7	13	7,32	
74	741	7411	1.705	61	10	51	8,86	
		7412	948	45	5	40	8,61	
		7413	64	25	12	13	5,17	
		7414	1.253	60	8	52	5,47	
	742	7421	1.975	69	13	56	5,61	
		7422	40	16	10	6	2,03	
	743	7430	1.500	80	18	62	5,28	
	749	7491		269	46	15	31	2,97
		7492		69	21	14	7	3,12
		7493		124	42	11	31	2,31
7499			7.359	58	8	50	8,13	
90	900	9000	36	16	13	3	2,08	
92	921		352	55	25	30	2,14	
	923		72	15	4	11	9,78	
	924		419	58	12	46	4,14	
93			12.964	84	3	81	14,32	
Totales			48889	1788	396	1392		

#### 4.6 Método de selección

La selección de unidades muestrales se realiza en forma separada para cada uno de los estratos, así las empresas que pertenecen al tramo censado deben ser incluidas forzosamente en la muestra.

En el tramo a muestrear se realiza una selección sistemática, con el objetivo de asegurar un recorrido completo dentro de cada estrato, utilizando el siguiente algoritmo:

$$K_h = \frac{N_k}{n_k}$$

Donde:

- $K_h$  : Factor utilizado para la selección sistemática de las unidades muestrales en el estrato h.
- $N_h$  : Número de unidades muestrales en el estrato h.
- $n_h$  : Tamaño muestral del estrato h.

Una vez calculado el factor  $K_h$ , se selecciona al azar un elemento del listado numerado de empresas del estrato, sumando nuestro factor al número seleccionado. De esta forma se puede recorrer completamente el estrato y así obtener sucesivamente los restantes integrantes de la muestra.

#### 4.7 Factores de Expansión

La metodología de construcción de los Índices de Servicios consideran el cálculo de dos tipos de factores de expansión, uno referido a las empresas al tramo de inclusión forzosa (IF) y otro referido a las empresas del tramo de inclusión aleatoria.

Una vez levantada la encuesta dirigida a las empresas del sector servicios, se procede a realizar la expansión de las ventas para cada estrato de la muestra en forma independiente. Esto, debido a que no se dispone de una relación directa Rut Real-Ventas en el marco muestral, dada la confidencialidad que por ley tiene el SII, lo cual impide realizar una expansión individual por empresa.

Para realizar la mencionada expansión se consideran, en primer lugar, las empresas de inclusión forzosa que son unidades muestrales autorepresentadas, por lo tanto su factor de expansión es 1, ya que tienen carácter censal.

El algoritmo de cálculo del factor de expansión de las empresas de inclusión forzosa  $FE(IF)$  es el siguiente:

$$FE(IF)_h = \frac{\sum_{i=1}^k y(IF)_{h,i}}{\sum_{i=1}^k y(IFe)_{h,i}}$$

donde:

$FE(IF)_h$  : Factor de expansión de las empresas del tramo de inclusión forzosa en el estrato h

$\sum_{i=1}^k y(IF)_{h,i}$  : Sumatoria de las ventas del marco muestral correspondiente a las empresas de Inclusión Forzosa del estrato h.

$\sum_{i=1}^k y(IFe)_{h,i}$  : Sumatoria de las ventas del marco muestral que corresponden a las empresas del tramo de inclusión forzosa efectivamente logradas, del estrato h.

Como se describe en el punto 4.3, para homogenizar la variable en estudio se realiza una segunda estratificación en el tramo aleatorio, de acuerdo al tamaño según el nivel de ventas que declararon las empresas. Esto cobra relevancia en el momento de realizar la expansión, debido a que se debe efectuar con la misma desagregación, para obtener una mejor estimación de las ventas mensuales totales, pues las empresas de distintos tamaños tendrán su propio factor de expansión.

La expresión algebraica del factor de expansión de las empresas pertenecientes al Tramo Aleatorio  $FE(TA)_h$ , tiene la siguiente forma:

$$FE(TA)_{h,m} = \frac{\sum_{i=1}^k y(TA)_{h,m,i}}{\sum_{i=1}^k y(TAe)_{h,m,i}}$$

donde:

$FE(TA)_{h,m}$  : Factor de expansión del tramo aleatorio del estrato h, del tamaño m.

$\sum_{i=1}^k y(TA)_{h,m,i}$  : Sumatoria de las ventas del marco muestral correspondiente a las empresas del Tramo Aleatorio del estrato h y tamaño m

$\sum_{i=1}^{lk} y(TAe)_{h,m,i}$  : Sumatoria de las ventas del marco muestral que corresponden a las empresas efectivamente logradas en el Tramo Aleatorio del estrato h y tamaño m

#### 4.8 Consideración sobre los Deflatores

Dado el estudio y las distintas asesorías que se realizaron, se decidió en una primera etapa entregar cifras de estos indicadores en forma nominal, debido a las complejidades y recursos que implican construir y elaborar un índice de precios de los servicios principalmente los que van dirigidos al consumo intermedio (consumo entre empresas).

Con el objeto de contar con Índices de Ventas de Servicios que reflejen el comportamiento de estos sectores en el tiempo, sin considerar los cambios existentes por el efecto de los precios, fue necesario explorar y estudiar las distintas alternativas para la construcción de deflatores para los índices nominales expuestos anteriormente.

En este sentido, la construcción de deflatores de los sectores de los servicios considerados es difícil de abordar, debido a:

- ☑ Actualmente no se disponen de deflatores o índices de precios de servicios que permitan reflejar los cambios de sus niveles de precios.
- ☑ La naturaleza heterogénea de los precios vinculados a estas actividades de servicios.
- ☑ Solo se disponen de precios dirigidos al consumo final (IPC) los cuales servirían de insumo sólo para una parte de estos indicadores. Sin embargo existen servicios fuertemente ligados al consumo intermedio en donde no se disponen de precios.

De acuerdo a las recomendaciones internacionales dadas por la OCDE, se plantea la realización un trabajo complejo en este aspecto, utilizando las distintas fuentes con que se cuenta actualmente. Sin embargo, la alternativa que han privilegiado los países miembros de la OCDE es disponer de un Índice de Precios de Servicios (IPS). En el mediano plazo se estudiará la inclusión de deflatores e índices reales en el estudio.

## **5 PONDERACIÓN DE LOS INDICADORES**

Las ponderaciones corresponden a lo pesos relativos de las ventas dadas por los sectores de servicios en el total de las ventas expandidas (Marco Muestral) de acuerdo a la población objetivo de estudio.

Estas ponderaciones, una vez obtenidas con el primer levantamiento, se someten continuamente a análisis de consistencias:

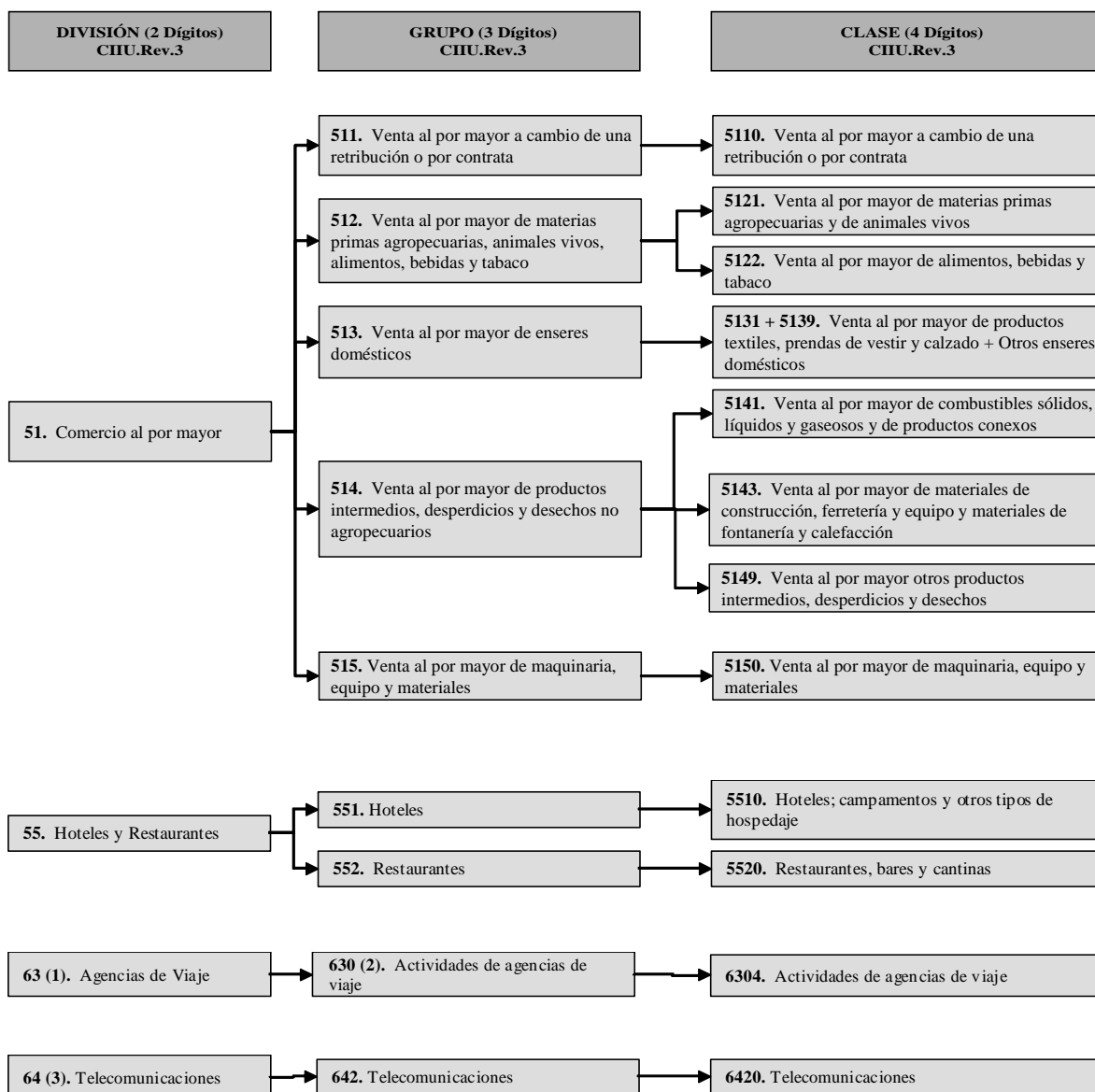
1. Ventas de los sectores involucrados en la encuesta Estructural de Comercio, Servicio y Turismo.
2. Valor Agregado de estos sectores.

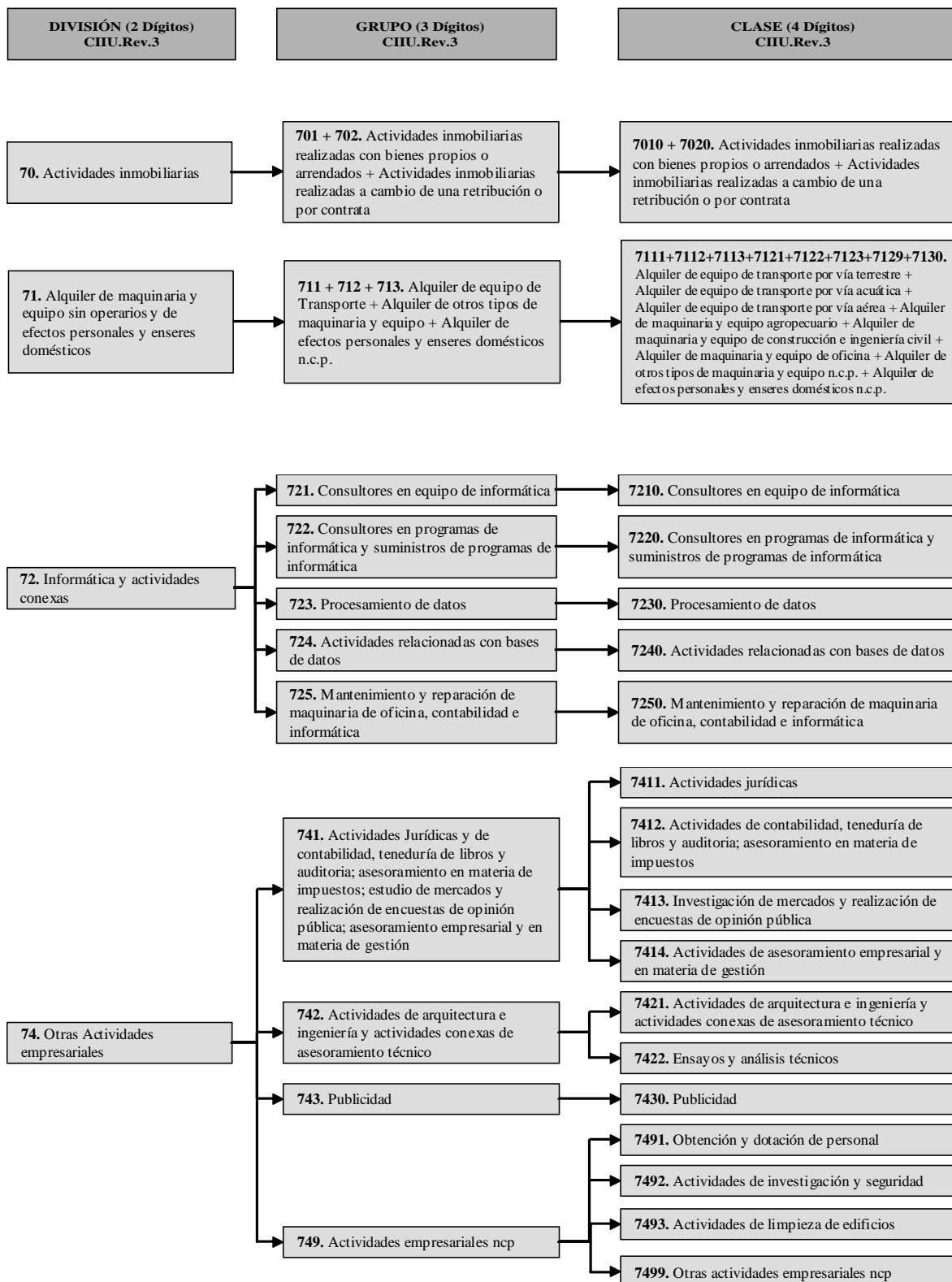
### **5.1 Ponderaciones de acuerdo a la desagregación CIIU.Rev.3**

La estructura de estos indicadores se construye agrupando las actividades económicas de los servicios (población objetivo) según CIIU.Rev.3., agrupando Clases y Grupos de esta clasificación.

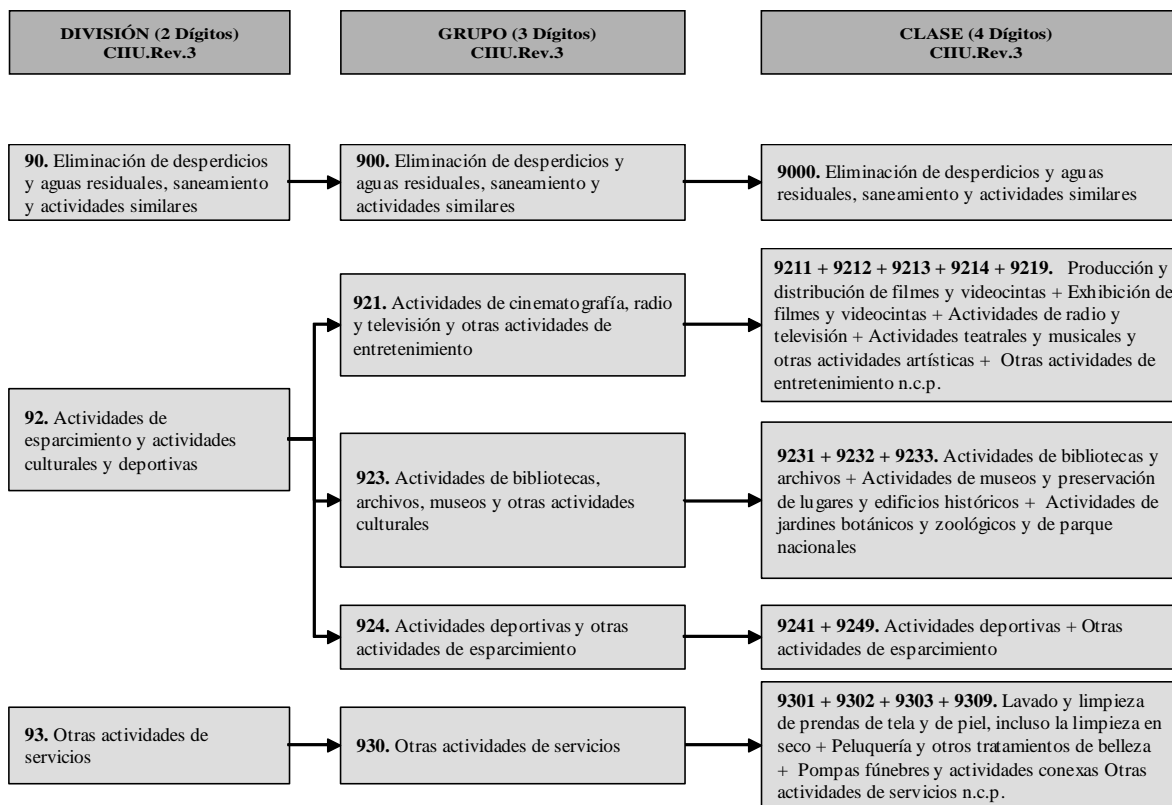
La estructura de agregación es la siguiente:

**Figura 1.** Estructura del IVS, según CIIU.Rev.3.





**Nota:** La División 72, excluye el Grupo 729 y Clase 7290, debido a las características del directorio SII año 2005



a) El cálculo de las ponderaciones para las Clases, pertenecientes a un Grupo, es el siguiente:

$$W_{d,g,c} = \frac{\sum_{i=1}^{12} \hat{Y}_{d,g,c,i}}{\sum_{c=1}^C \sum_{i=1}^{12} \hat{Y}_{d,g,c,i}}$$

$W_{d,g,c}$  : Ponderación de la Clase  $c$ , en el Grupo  $g$ , perteneciente a la División  $d$ .

$\sum_{i=1}^{12} \hat{Y}_{d,g,c,i}$  : Sumatoria de las ventas mensuales estimadas ( $\hat{Y}$ ) para el año base de la Clase  $c$ , del Grupo  $g$  y División  $d$ .

$\sum_{c=1}^C \sum_{i=1}^{12} \hat{Y}_{d,g,c,i}$  : Sumatoria de las ventas mensuales estimadas ( $\hat{Y}$ ) para el año base de todas las Clases  $c$ , del Grupo  $g$  y División  $d$ .

b) El cálculo de las ponderaciones para los Grupos, pertenecientes directamente a una División, es el siguiente:

$$W_{d,g} = \frac{\sum_{i=1}^{12} \widehat{Y}_{d,g,i}}{\sum_{g=1}^G \sum_{i=1}^{12} \widehat{Y}_{d,g,i}}$$

$W_{d,g}$  : Ponderación del Grupo  $g$ , perteneciente a la División  $d$ .

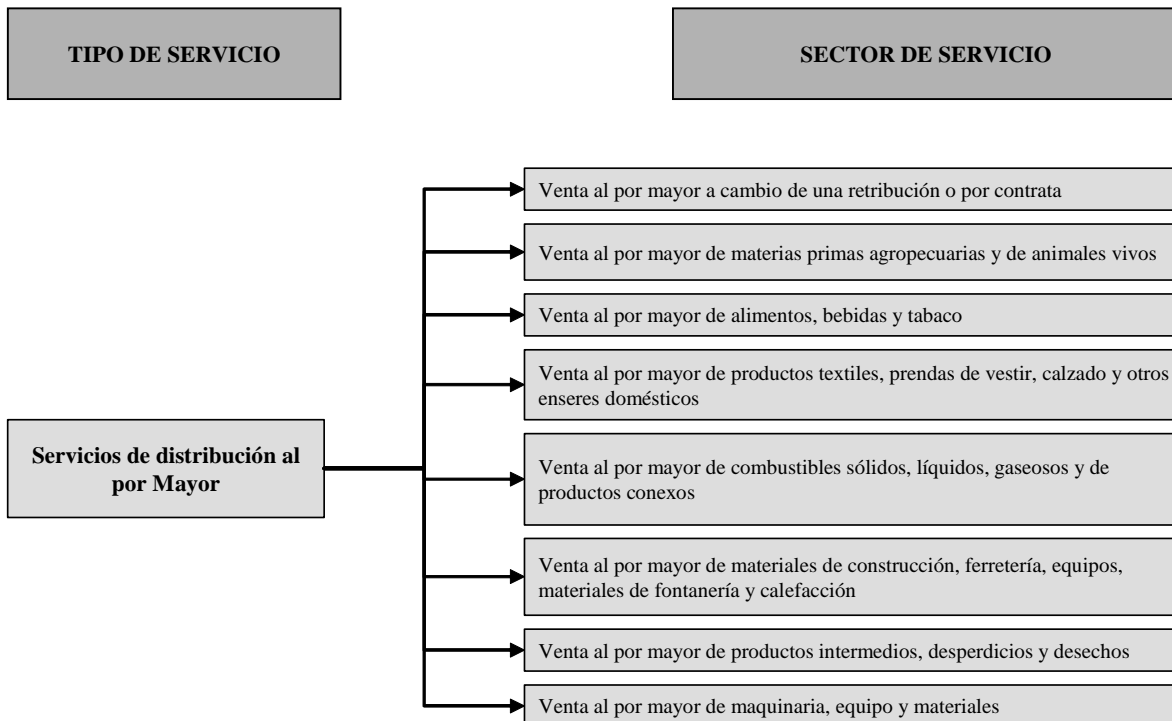
$\sum_{i=1}^{12} \widehat{Y}_{d,g}$  : Sumatoria de las ventas mensuales estimadas ( $i$ ) para el año base de la Clase  $c$ , del Grupo  $g$  y División  $d$ .

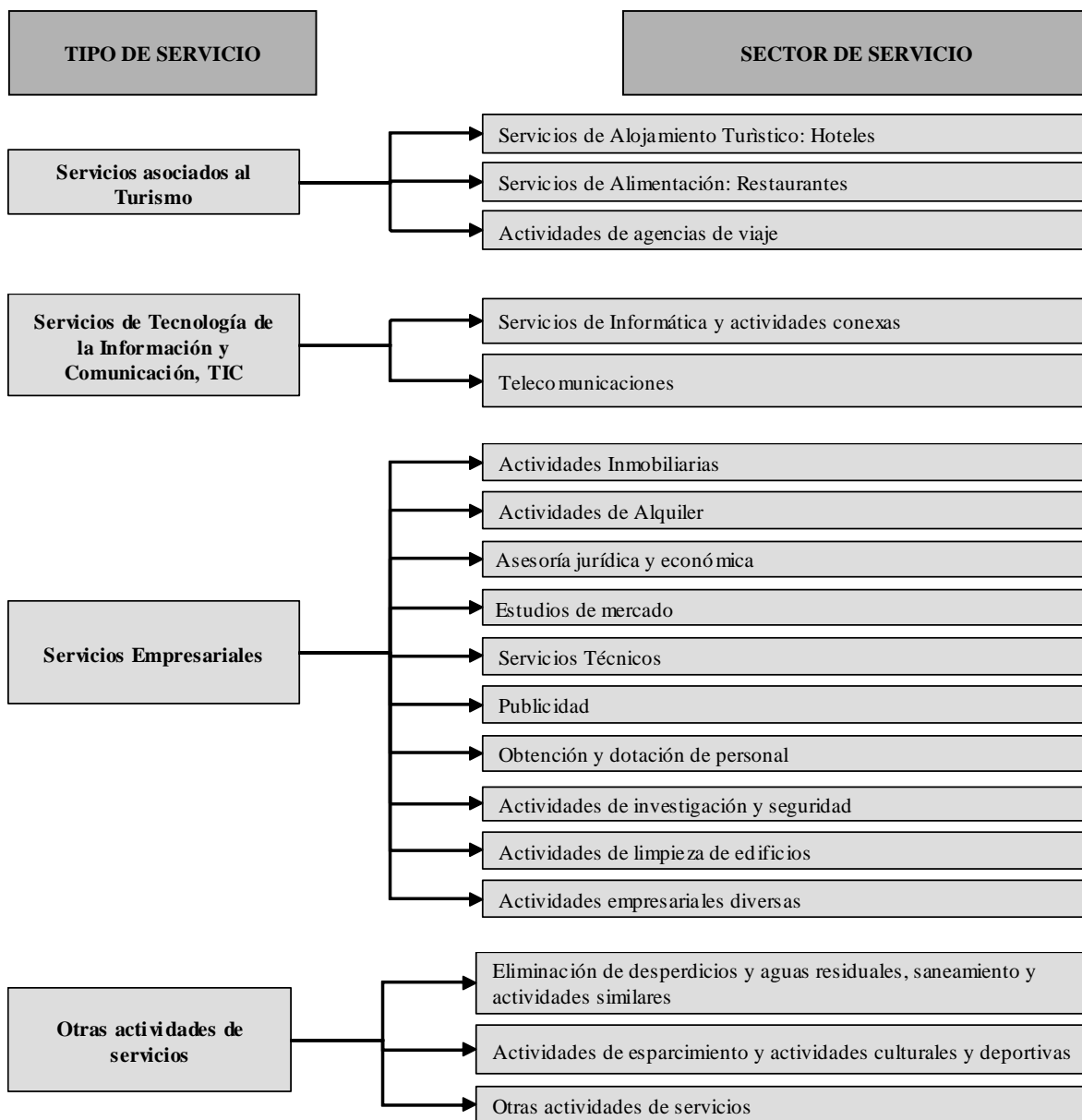
$\sum_{g=1}^G \sum_{i=1}^{12} \widehat{Y}_{d,g}$  : Sumatoria de las ventas mensuales estimadas ( $i$ ) para el año base de todas las Clases  $c$ , del Grupo  $g$  y División  $d$ .

## 5.2 Ponderaciones de acuerdo al Tipo de Servicio.

La estructura de estos indicadores se construye agrupando las actividades económicas similares y que dado su naturaleza poseen una orientación y objetivos en común.

**Figura 2.** Estructura del IVS, según Tipo de Servicio.





a) El cálculo de las ponderaciones para los Sectores, pertenecientes a un Tipo de Servicio, es el siguiente:

$$W_{t,s} = \frac{\sum_{i=1}^{12} \hat{Y}_{t,s,i}}{\sum_{s=1}^S \sum_{i=1}^{12} \hat{Y}_{t,s,i}}$$

$W_{t,s}$  : Ponderación del Sector  $s$ , perteneciente al Tipo de Servicio  $t$ .

$$\sum_{i=1}^{12} \hat{Y}_{t,s,i}$$

: Sumatoria de las ventas mensuales estimadas ( $i$ ) para el año base del Sector  $s$ , del Tipo de Servicio  $t$ .

$\sum_{s=1}^S \sum_{i=1}^{12} \widehat{Y}_{t,s,i}$  : Sumatoria de las ventas mensuales estimadas ( $i$ ) para el año base de todos los Sectores  $s$ , del Tipo de Servicio  $t$ .

## 6 CALCULO DE LOS ÍNDICES DE SERVICIOS

Los índices de ventas de producción de servicios, se calcularán en una primera instancia en términos nominales y posteriormente, una vez que se determinan los deflatores, en términos reales, esto debido a las dificultades metodológicas y obstáculos para determinar los distintos deflatores para cada servicio.

El año base para este estudio es el año 2006=100.

### 6.1 Índices de acuerdo a la desagregación CIIU.Rev.3

#### 6.1.1 Ventas Medias e Índices Simples para desagregación CIIU.Rev.3

Con el propósito de determinar la evolución de estos sectores, se calculan las Ventas Medias e Índices Simples nominales para cada una de las ramas propuestas, con año base promedio 2006 = 100, una vez que las ventas se encuentran informadas, ingresadas, validadas y expandidas.

La venta Media se define como la Venta Total del año base 2006 dividida por el número de meses = 12. La expresión a utilizar es:

$$VM_{d,g,c,2006} = \frac{\sum_{i=1}^{12} \widehat{Y}_{d,g,c,i}}{12}$$

$VM_{d,g,c,2006}$  : Venta media año base 2006 de la Clase de servicio  $c$ , perteneciente al Grupo  $g$ , de la División  $d$ .

$\sum_{i=1}^{12} \widehat{Y}_{d,g,c,i}$  : Sumatoria de las ventas estimadas mensuales en el año base promedio 2006=100, de la Clase de servicio  $c$ , perteneciente al Grupo  $g$ , de la División  $d$ .

La construcción de los índices simples nominales, para cada servicio, esta dado por la siguiente expresión:

$$I_{d,g,c}^t = \frac{\widehat{Y}_{d,g,c}^t}{VM_{d,g,c,2006}} * 100$$

- $I_{d,g,c}^t$  : Índice de ventas en el mes  $t$ , de la Clase  $c$ , perteneciente al Grupo  $g$ , de la División  $d$ .
- $\widehat{Y}_{d,g,c}^t$  : Ventas estimadas en el mes  $t$ , de la Clase  $c$ , perteneciente al Grupo  $g$ , de la División  $d$ .
- $VM_{d,g,c,2006}$  : Venta media año base 2006 de la Clase de servicio  $c$ , perteneciente al Grupo  $g$ , de la División  $d$ .

### 6.1.2 Índices Agregados para desagregación CIIU.Rev.3

Una vez se construyen los índices simples para cada servicio, se procede a la obtención de los índices agregados, que se producen como índices ponderados utilizando las estructuras de ponderaciones que refleja la importancia relativa de las distintas actividades.

Como se menciono anteriormente las ponderaciones están dadas por los pesos relativos de las ventas en el total de las ventas expandidas del servicios para el año base 2006.

Para los índices agregados se utilizan fórmulas del tipo Laspeyres con ponderaciones fijas en el año base. Se procede a realizar la agregación desde los índices básicos calculados en el punto anterior (6.1.1) completando a nivel de Grupo de servicio, para posteriormente agrupar los índices a nivel de División (ver Figura x)

- a) Índice de Ventas nominales para los Grupos de servicios CIIU.Rev.3.  
Se utiliza la siguiente expresión:

$$I_{d,g}^t = \sum_{c=1}^G (I_{d,g,c}^t * W_{d,g,c})$$

- $I_{d,g}^t$  : Índice de ventas nominales en el mes  $t$ , del Grupo  $g$ , pertenecientes a la División  $d$ .
- $I_{d,g,c}^t$  : Índice de ventas nominales en el mes  $t$ , de la Clase  $c$ , del Grupo  $g$ , pertenecientes a la División  $d$ .
- $W_{d,g,c}$  : Ponderación de la Clase  $c$ , del Grupo  $g$ , pertenecientes a la División  $d$ .

- b) Índice de Ventas nominales para las Divisiones de servicios CIIU.Rev.3.  
Se utiliza la siguiente expresión:

$$I_d^t = \sum_{g=1}^D (I_{d,g}^t * W_{d,g})$$

- $I_d^t$  : Índice de ventas nominales en el mes  $t$ , de la División  $d$ .

$I_{d,g}^t$  : Índice de ventas nominales en el mes  $t$ , del Grupo  $g$ , perteneciente a la División  $d$ .

$W_{d,g}$  : Ponderación del Grupo  $g$ , perteneciente a la División  $d$ .

### 6.1.3 Imputación de unidades estadísticas para desagregación CIIU.Rev.3

El cálculo de la información faltante de una empresa se realiza tomando como base los datos obtenidos a través de los informantes para aquellas empresas que comparten su agrupación CIIU, de la siguiente forma.

$$\alpha_S^t = \frac{\sum_{i=1} \widehat{Y}_{d,g,c}^t}{\sum_{i=1} \widehat{Y}_{d,g,c}^{t-1}} \quad V_S^t = V_S^{t-1} * \alpha_S^t$$

$\alpha_S^t$  : Factor de imputación Para la empresa  $S$  en el mes  $t$ , de la Clase  $c$ , perteneciente al Grupo  $g$ , de la División  $d$ .

$\sum_{i=1} \widehat{Y}_{d,g,c}^t$  : Suma de ventas en el mes  $t$ , de la Clase  $c$ , perteneciente al Grupo  $g$ , de la División  $d$ , donde se ubica la empresa  $S$ .

$\sum_{i=1} \widehat{Y}_{d,g,c}^{t-1}$  : Suma de ventas en el mes  $t-1$ , de la Clase  $c$ , perteneciente al Grupo  $g$ , de la División  $d$ , donde se ubica la empresa  $S$ .

$V_S^{t-1}$  : Ventas correspondientes a la empresa  $S$ , para el periodo  $t-1$

Cabe destacar que tanto  $\sum_{i=1} \widehat{Y}_{d,g,c}^t$  como  $\sum_{i=1} \widehat{Y}_{d,g,c}^{t-1}$  omiten las ventas de la empresa imputada  $S$  o de cualquier empresa sin ventas en el periodo  $t$  y que comparte la Clase Grupo  $g$  y División  $d$ .

## 6.2 Índices de Ventas Nominales de Servicios, según desagregación por Tipo de Servicios.

Para la obtención de los índices nominales por Tipo de Servicios, se procede al cálculo a partir de la desagregación de Sectores de los servicios descrita en la Figura 2, para llegar posteriormente al Tipo de Servicio.

### 6.2.1 Ventas Medias e Índices Simples para desagregación por tipo de Servicios

La venta Media se define como la Venta Total del año base 2006 dividida por el número de meses = 12. La expresión a utilizar es:

$$VM_{t,s,2006} = \frac{\sum_{i=1}^{12} \widehat{Y}_{t,s,i}}{12}$$

$VM_{t,s,2006}$  : Venta media año base 2006 del Sector de servicio  $s$ , perteneciente al Tipo  $t$ .

$\sum_{i=1}^{12} \widehat{Y}_{t,s,i}$  : Sumatoria de las ventas estimadas mensuales en el año base promedio 2006=100, del Sector de servicio  $s$

La construcción de los índices simples nominales, para cada servicio, esta dado por la siguiente expresión:

$$I_{t,s}^t = \frac{\widehat{Y}_{t,s}^t}{VM_{t,s,2006}} * 100$$

$I_{t,s}^t$  : Índice de ventas en el mes  $t$ , del Sector  $s$ , perteneciente al Tipo  $t$ .

$\widehat{Y}_{t,s}^t$  : Ventas estimadas en el mes  $t$ , del Sector  $c$ , perteneciente al Tipo  $t$ .

$VM_{t,s,2006}$  : Venta media año base 2006 del Sector de servicio  $s$ , perteneciente al Tipo  $t$

### 6.2.2 Índice de ventas nominales por Tipo de Servicios.

$$I_t^t = \sum_{s=1}^S (I_{t,s}^t * W_{t,s})$$

$I_t^t$  : Índice de ventas nominales en el mes  $t$ , del Tipo de servicio  $t$ .

$I_{t,s}^t$  : Índice de ventas nominales en el mes  $t$ , del Sector de servicios  $s$ , perteneciente al Tipo  $t$ .

$W_{t,s}$  : Ponderación del Sector de servicios  $s$ , perteneciente al Tipo  $t$ .

### 6.2.3 Imputación de unidades estadísticas por Tipo de Servicios.

El cálculo de la información faltante de una empresa se realiza tomando como base los datos obtenidos a través de los informantes para aquellas empresas que comparten su agrupación CIIU, de la siguiente forma.

$$\alpha_S^t = \frac{\sum_{i=1} \widehat{Y}_{t,s}^t}{\sum_{i=1} \widehat{Y}_{t,s}^{t-1}} \quad V_S^t = V_S^{t-1} * \alpha_S^t$$

$\alpha_S^t$  : Factor de imputación Para la empresa  $S$  en el mes  $t$ , de la Clase  $c$ , perteneciente al Grupo  $g$ , de la División  $d$ .

$\sum_{i=1} \widehat{Y}_{t,s}^t$  : Suma de ventas en el mes  $t$ , de la Clase  $c$ , perteneciente al Grupo  $g$ , de la División  $d$ , donde se ubica la empresa  $S$ .

$\sum_{i=1} \widehat{Y}_{t,s}^{t-1}$  : Suma de ventas en el mes  $t-1$ , de la Clase  $c$ , perteneciente al Grupo  $g$ , de la División  $d$ , donde se ubica la empresa  $S$ .

$V_S^{t-1}$  : Ventas correspondientes a la empresa  $S$ , para el periodo  $t-1$

Cabe destacar que tanto  $\sum_{i=1} \widehat{Y}_{t,s}^t$  como  $\sum_{i=1} \widehat{Y}_{t,s}^{t-1}$  omiten las ventas de la empresa imputada  $S$  o de cualquier empresa sin ventas en el periodo  $t$  y que comparte el mismo tipo y sector de servicios.

**7 FORMULARIOS ENCUESTA MENSUAL DE SECTORES DE  
SERVICIOS**

## 7.1 ENCUESTA ÍNDICES DE VENTAS DE SERVICIOS



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS  
SUBDIRECCIÓN DE OPERACIONES  
Subdepto. Estadísticas Coyunturales de Comercio y Servicios

### ENCUESTA MENSUAL DE COMERCIO AL POR MAYOR Y SERVICIOS

Mes referencia:  2007

**POR FAVOR LEA LAS INSTRUCCIONES (AL REVERSO) ANTES DE CONTESTAR EL CUESTIONARIO**

#### A IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

RUT:		ROL:	CIU. Rev.3 (Uso interno) :
RAZÓN SOCIAL:			
NOMBRE FANTASÍA:		REPRESENTANTE LEGAL:	
DIRECCIÓN:			COMUNA:
REGIÓN:	PROVINCIA:	TELÉFONO:	FAX:
E-MAIL:		PÁGINA WEB:	

<b>ACTIVIDAD PRINCIPAL</b> o que genera mayor valor de ventas	FECHA INICIO ACT. PRINCIPAL	Mes	Año
Descripción			

#### B FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA, en el mes de referencia.

N° de establecimientos u oficinas de venta en el mes de referencia	<input type="text"/>	N° días de funcionamiento en el mes de referencia	<input type="text"/>
--	----------------------	---	----------------------

#### C INGRESOS POR VENTAS, sin incluir IVA, en el mes de referencia.

TOTAL VENTAS NETAS DEL MES	\$	<input type="text"/>	
Del TOTAL DE VENTAS del mes de referencia, señalado anteriormente, desglose en pesos (\$)			
1 Ventas por Facturas nacionales	\$	<input type="text"/>	Descontadas N/C
2 Ventas por Facturas al exterior, Exportaciones	\$	<input type="text"/>	
3 Ventas por Boletas	\$	<input type="text"/>	Contratos y otros

#### D EMPLEO (Número de trabajadores en el mes de referencia)

N° de trabajadores habituales del mes de referencia	Hombres	Mujeres	N° de trabajadores temporales del mes de referencia	Hombres	Mujeres	N° de trabajadores Subcontratados del mes de referencia	Hombres	Mujeres
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

#### E INGRESOS POR VENTAS, sin incluir IVA, en pesos (\$) de los meses:

2006		2006		2007	
ENERO	<input type="text"/>	JULIO	<input type="text"/>	ENERO	<input type="text"/>
FEBRERO	<input type="text"/>	AGOSTO	<input type="text"/>	FEBRERO	<input type="text"/>
MARZO	<input type="text"/>	SEPTBRE	<input type="text"/>	MARZO	<input type="text"/>
ABRIL	<input type="text"/>	OCTUBRE	<input type="text"/>	ABRIL	<input type="text"/>
MAYO	<input type="text"/>	NOVIEMBRE	<input type="text"/>	MAYO	<input type="text"/>
JUNIO	<input type="text"/>	DICIEMBRE	<input type="text"/>		

**Certifico que esta encuesta contiene información real y fue contestada según las instrucciones establecidas**

NOMBRE INFORMANTE:	TELÉFONO:	FAX:
CARGO:	E-MAIL:	
FIRMA Y TIMBRE:	FECHA DEVOLUCIÓN:	
OBSERVACIONES:		

Muchas gracias

## **I. OBJETIVO DE LA ENCUESTA Y DISPOSICIONES LEGALES**

1. Esta encuesta está dirigida a las empresas de servicios, con cobertura nacional e incluye las actividades económicas de: Servicios de Distribución al por Mayor, Hoteles y otros servicios de alojamiento, Restaurantes y otros servicios de alimentación, Agencias de viaje, Servicios de Telecomunicaciones, Actividades inmobiliarias, Actividades de alquiler, Servicios de informática y actividades conexas, Servicios jurídicos, Servicios de contabilidad, auditoría y tributaria, Investigación de mercados, Servicios en materia de gestión, arquitectura e ingeniería, análisis técnicos, Publicidad, Obtención y dotación de personal, investigación y seguridad, limpieza de edificios, Actividades de fotografía, Servicios de eliminación de desperdicios y aguas residuales, Servicios de esparcimiento, actividades culturales y deportivas, Servicios de lavado y limpieza de prendas, Peluquerías, Pompas funebres, y Otras actividades de servicios.
2. El objetivo de este estudio es contar con indicadores económicos que permitan medir el comportamiento mensual, a partir de la variable ventas de empresas que conforman sectores de los Servicios en el país
3. Debe ser respondida, dentro del plazo de 3 días hábiles a contar de la entrega, por la persona más idónea en estos temas y autorizados por el Gerente General o Representante Legal de la empresa.
4. A objeto de su conocimiento se ha incorporado:  
**Ley N° 17.374** del Instituto Nacional de Estadísticas (15 de octubre de 1970).  
**Artículo 20°** : "Todas las personas naturales o jurídicas chilenas y las residentes o transeúntes están obligadas a suministrar datos, antecedentes o información de carácter estadístico que el Instituto Nacional de Estadísticas les solicite".  
**Artículo 22°**: "Las personas a las que se refiere el artículo 20°, de esta ley, que se negaren a suministrar los datos estadísticos que le fueren solicitados, o que falsearen o alteraren, sufrirán una multa. La aplicación y pago de la multa no exime al infractor de cumplir la obligación correspondiente".  
**Artículo 29**: "El Instituto Nacional de Estadísticas y cada uno de sus funcionarios no podrán divulgar los hechos que se refieren a personas o entidades. El estricto mantenimiento de esta reserva constituye el "Secreto"

## **II.- INSTRUCCIONES GENERALES**

### **SECCIÓN A**

Lea y llene cuidadosamente los datos de identificación de la empresa.

**ACTIVIDAD PRINCIPAL**, corresponde a la actividad que genera un mayor valor de ventas. Incluya toda la información necesaria con el objeto de describir la actividad económica que desarrolla la empresa. Ejemplo: 1) Servicios de Distribución al por mayor de frutas, 2) Servicios de procesamiento de datos.

### **SECCIÓN B**

**Número de establecimientos**: oficinas o locales en el mes de referencia: corresponde al número de establecimientos de venta que en promedio funcionaron en el mes.

**Número de días de funcionamiento**: si tiene establecimientos de venta que abren en diferentes número de días, indique el promedio.

### **SECCIÓN C**

Incluya los **Ingresos por Ventas Totales** netas en \$ pesos del mes (sin incluir IVA), desglosando abajo: la venta por Facturas en el mercado Nacional, la venta por Facturas al exterior (Exportaciones) y la Venta por Boletas, en el mes de referencia.

### **SECCIÓN D**

**N° total de trabajadores habituales**, es decir, los que laboran regularmente a lo largo del mes, sin fecha de término de contrato.

**N° total de trabajadores temporales**, es decir, los que laboran en determinadas épocas del año sin contrato permanente.

**N° total de trabajadores Subcontratados**, es decir, trabajadores cuyo empleador directo es una empresa externa o contratista

### **SECCIÓN E**

Incluya las Ventas Netas en \$ pesos (sin IVA) de los meses señalados (Enero 2006 - Mayo 2007)

## 7.2 ENCUESTA ÍNDICES DE VENTAS DE SERVICIOS (TRIMESTRAL).



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS  
SUBDIRECCIÓN DE OPERACIONES  
Subdepto. Estadísticas Coyunturales de Comercio y Servicios

### ENCUESTA MENSUAL DE COMERCIO AL POR MAYOR Y SERVICIOS

Tercer Trimestre de 2007 (JULIO - AGOSTO - SEPTIEMBRE)

**POR FAVOR LEA LAS INSTRUCCIONES (AL REVERSO) ANTES DE CONTESTAR EL CUESTIONARIO**

#### A IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

RUT:	ROL:	CIU. Rev.3 (Uso interno) :
RAZÓN SOCIAL:		
NOMBRE FANTASÍA:		REPRESENTANTE LEGAL:
DIRECCIÓN:		COMUNA:
REGIÓN:	PROVINCIA:	TELÉFONO: FAX:
E-MAIL:		PÁGINA WEB:
ACTIVIDAD PRINCIPAL o que genera mayor valor de ventas		FECHA INICIO ACT. PRINCIPAL Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>
Descripción		

#### B FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA, en el mes de referencia.

	Julio	Agosto	Septiembre
N° de establecimientos u oficinas de venta en el mes de referencia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
N° días de funcionamiento en el mes de referencia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

#### C INGRESOS POR VENTAS, sin incluir IVA, para el mes señalado

	Julio	Agosto	Septiembre
TOTAL VENTAS NETAS DEL MES	\$ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Del TOTAL DE VENTAS del mes señalado, desglose en pesos (\$)			
1 Ventas por Facturas nacionales	\$ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2 Ventas por Facturas al exterior, Exportaciones	\$ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3 Ventas por Boletas	\$ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

#### D EMPLEO (Número de trabajadores para el mes señalado)

	Julio		Agosto		Septiembre	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
N° de trabajadores habituales del mes de referencia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
N° de trabajadores temporales del mes de referencia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
N° de trabajadores Subcontratados del mes de referencia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

*Certifico que esta encuesta contiene información real y fue contestada según las instrucciones establecidas*

NOMBRE INFORMANTE:	TELÉFONO:	FAX:
CARGO:	E-MAIL:	
FIRMA Y TIMBRE:	FECHA DEVOLUCIÓN:	
OBSERVACIONES:		

Muchas gracias

## **I. OBJETIVO DE LA ENCUESTA Y DISPOSICIONES LEGALES**

1. Esta encuesta está dirigida a las empresas de servicios, con cobertura nacional e incluye las actividades económicas de: Servicios de Distribución al por Mayor, Hoteles y otros servicios de alojamiento, Restaurantes y otros servicios de alimentación, Agencias de viaje, Servicios de Telecomunicaciones, Actividades inmobiliarias, Actividades de alquiler, Servicios de informática y actividades conexas, Servicios jurídicos, Servicios de contabilidad, auditoría y tributaria, Investigación de mercados, Servicios en materia de gestión, arquitectura e ingeniería, análisis técnicos, Publicidad, Obtención y dotación de personal, investigación y seguridad, limpieza de edificios, Actividades de fotografía, Servicios de eliminación de desperdicios y aguas residuales, Servicios de esparcimiento, actividades culturales y deportivas, Servicios de lavado y limpieza de prendas, Peluquerías, Pompas funebres, y Otras actividades de servicios.
2. El objetivo de este estudio es contar con indicadores económicos que permitan medir el comportamiento mensual, a partir de la variable ventas de empresas que conforman sectores de los Servicios en el país
3. Debe ser respondida por la persona más idónea en estos temas y autorizados por el Gerente General o Representante Legal de la empresa, hasta el día 31 de Octubre de 2007.
4. A objeto de su conocimiento se ha incorporado:  
**Ley N° 17.374** del Instituto Nacional de Estadísticas (15 de octubre de 1970).  
**Artículo 20°** : “Todas las personas naturales o jurídicas chilenas y las residentes o transeúntes están obligadas a suministrar datos, antecedentes o información de carácter estadístico que el Instituto Nacional de Estadísticas les solicite”.  
**Artículo 22°**: “Las personas a las que se refiere el artículo 20°, de esta ley, que se negaren a suministrar los datos estadísticos que le fueren solicitados, o que falsearen o alteraren, sufrirán una multa. La aplicación y pago de la multa no exime al infractor de cumplir la obligación correspondiente”.  
**Artículo 29**: “El Instituto Nacional de Estadísticas y cada uno de sus funcionarios no podrán divulgar los hechos que se refieren a personas o entidades. El estricto mantenimiento de esta reserva constituye el “Secreto”

## **II.- INSTRUCCIONES GENERALES**

### **SECCIÓN A**

Lea y llene cuidadosamente los datos de identificación de la empresa.

**ACTIVIDAD PRINCIPAL**, corresponde a la actividad que genera un mayor valor de ventas. Incluya toda la información necesaria con el objeto de describir la actividad económica que desarrolla la empresa. Ejemplo: 1) Servicios de Distribución al por mayor de frutas, 2) Servicios de procesamiento de datos.

### **SECCIÓN B**

**Número de establecimientos**: oficinas o locales en el mes de referencia: corresponde al número de establecimientos de venta que en promedio funcionaron en el mes.

**Número de días de funcionamiento**: si tiene establecimientos de venta que abren en diferentes número de días, indique el promedio.

### **SECCIÓN C**

Incluya los **Ingresos por Ventas Totales** netas en \$ pesos del mes (sin incluir IVA), desglosando abajo: la venta por Facturas en el mercado Nacional (descontando las notas de crédito), la venta por Facturas al exterior (Exportaciones) y la Venta por Boletas (incluyendo contratos y otros), en el mes de referencia.

### **SECCIÓN D**

**N° total de trabajadores habituales**, es decir, los que laboran regularmente a lo largo del mes, sin fecha de término de contrato.

**N° total de trabajadores temporales**, es decir, los que laboran en determinadas épocas del año sin contrato permanente.

**N° total de trabajadores Subcontratados**, es decir, trabajadores cuyo empleador directo es una empresa externa o contratista